
Journal of Education and Culture
Revista de Educación y Cultura
Revista de Educação e Cultura

Culture Section | Peer Reviewed |
ISSN 2737-6230| Quito, Ecuador
Vol. 1, No. 2, 2020. pp 81-93
Submitted: 08 September 2020
Accepted: 02 December 2020
Published: 18 December 2020

Sostenibilidad ambiental para las ciudades intermedias del Sur Global

Environmental sustainability for intermediate cities in the Global South

Karol Yañez
Centro Geo - México
Querétaro, México
kyanez@centrogeo.edu.mx

Joyce Valdovinos
Centro Geo - México
Querétaro, México
jvaldovinos@centrogeo.edu.mx

Fabricio Espinosa
Centro Geo - México
Querétaro, México
fespinosa@centrogeo.edu.mx

RESUMEN

La huella ecológica de las ciudades es la de mayor impacto sobre el planeta. En este escenario es relevante entender los alcances y limitaciones de las metodologías contemporáneas, puestas en marcha a partir de 2010, que promueven la sostenibilidad ambiental urbana. Este texto analiza el proceso de implementación de dos metodologías, el ICP (Índice de Ciudades Prósperas) de ONU-Hábitat y el PCES (Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en ciudades intermedias del Sur Global. Para ello, primero se revisan las tendencias que han tenido tanto la agenda ambiental urbana, como el término de sostenibilidad ambiental en las últimas décadas. Segundo, se presenta la metodología de investigación, basada en la participación de las autoras en los diagnósticos del ICP y el PCES en 6 ciudades intermedias de México y en un análisis comparativo de los alcances y resultados obtenidos en las diferentes etapas de dichas metodologías. Posteriormente, en el desarrollo se identifican tres categorías que agrupan los aciertos y áreas de oportunidad del ICP y el PCES, destacando: diagnósticos integrados e interrelacionados entre diversas dimensiones y mediciones urbanas; comparabilidad entre ciudades y monitorio en el tiempo que permiten orientar acciones/políticas a nivel regional o nacional; y un enfoque multi-actor y estratégico que insta a mayor interacción entre los actores sociales, públicos y privados que inciden sobre los territorios urbanos. Se concluye que, mientras estas metodologías no promuevan ambos, cambios profundos hacia una gobernanza plural e inclusiva que reduzca asimetrías de poder y cambios de paradigma sobre la relación interdependiente entre hombre y naturaleza, seguirán teniendo un impacto limitado.

Palabras clave: Metodologías de medición; Sostenibilidad ambiental urbana; Ciudades intermedias; Gobernanza inclusiva

ABSTRACT

The ecological footprint of cities is the largest on the planet. Consequently, understanding the scope and limitations of recent methodologies that promote urban environmental sustainability has become increasingly relevant. This article analyzes the implementation process of two methodologies, the ICP (Prosperous City Index) of UN-Habitat and the PCES (Emerging and Sustainable Cities Program) of the Inter-American Development Bank (IDB) in intermediate cities of the Global South. The text begins by reviewing the major trends that have characterized the urban environmental agenda over the last decades as well as the evolution of the term environmental sustainability. Secondly, it presents the research methodology, based on the participation of the authors in the application of the ICP and the PCES in 6 intermediate cities of Mexico and on a comparative analysis of the scope and results obtained in the different stages of these methodologies. In the development section, three categories to group the successes and areas of opportunity of the ICP and the PCES, are defined: integrated and interrelated diagnoses between various urban dimensions and measurements; comparability between cities and monitoring over time that allow the elaboration of actions/policies at the regional or national levels; and a multi-stakeholder and strategic approach that encourages greater interaction between social, public, and private actors that impact on urban territories. It is concluded that these methodologies will continue to have a limited impact as long as they do not promote both, profound changes towards a plural and inclusive form of governance that reduces power asymmetries as well as paradigm shifts on the interdependent relationships between humans and nature.

Keywords: Measurement methodologies; Urban environmental sustainability; Intermediate cities; Inclusive governance

1. INTRODUCCIÓN

Aun cuando el enfoque de sostenibilidad ambiental ha permeado los discursos y agendas globales y locales, la crisis ambiental se ha potenciado a tal grado que constituye uno de los retos más importantes para la humanidad, cuyas causas y efectos se concentran en las áreas urbanas. Las ciudades ocupan alrededor del 3% de la superficie global, sin embargo, en ellas vive la mayor parte de la población (actualmente más del 50% y se estima un 70% para el 2050), con los patrones de consumo más altos —las ciudades consumen alrededor del 75% de los recursos naturales, demandan 80% del suministro total de energía y producen más del 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (ONU, 2020).

Desde finales de la década 1970's y principios de 1980's la agenda de sostenibilidad ambiental urbana se adoptó por diversas ciudades, en ese momento con el objetivo central de resolver la provisión de servicios básicos sobre todo en los asentamientos informales —suministro de agua potable, saneamiento y recolección de residuos sólidos— y proveer un ambiente saludable para sus habitantes. A inicios de la década 1990's, tras el reporte de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza que señalaba la necesidad de encontrar un equilibrio entre los sistemas económico y ambiental y la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, durante la cual 172 gobiernos adoptaron la Agenda 21, que contemplaba una propuesta más amplia en torno a la dimensión ambiental urbana, distintas ciudades comenzaron a incorporar acciones como la protección de áreas naturales y la generación de ordenamientos territoriales. A partir de la década 2010's, la agenda ambiental en las ciudades también ha comenzado a vincularse con las agendas de adaptación y mitigación al cambio climático o resiliencia urbana (Satterthwaite, 2016); esto, ante un escenario donde las ciudades se han convertido en los territorios más vulnerables frente a desastres ambientales (sequías, inundaciones, tormentas, deslaves, etc.) que ocurren cada vez con mayor frecuencia y severidad (CEPAL, 2018).

A pesar de que la agenda ambiental ha tomado fuerza en algunas ciudades, hasta ahora ni la Agenda 21 ni los enfoques de resiliencia/adaptación climática, han logrado una verdadera integración entre la dimensiones urbana y ambiental y/o la reducción del alto consumo energético, material y la regeneración de los ecosistemas. En sí, ante procesos de urbanización cada vez más acelerados, sobre todo en ciudades intermedias del Sur Global, la agenda de sostenibilidad ambiental sigue enfocada en resolver la provisión de servicios básicos, tales como agua potable y saneamiento (Satterhwaite, 2016). Esta situación se ha hecho aún más visible frente a la crisis sanitaria actual de COVID-19, en donde las recomendaciones de higiene internacionales y nacionales (ej. la consigna de lávate las manos) resultaron inalcanzables para millones de personas en todo el mundo; en particular, para quienes habitan en asentamientos formales e informales en condiciones precarias, donde el acceso al agua u otros servicios básicos, no están garantizados (Plataforma Global por el Derecho a la Ciudad, 2020).

No obstante, al reto anterior a partir de la década 2010's emergen distintas iniciativas que pugnan por la puesta en marcha de la sostenibilidad ambiental urbana desde visiones más interrelacionadas y transversales a través de la inclusión de un mayor número de actores, sectores y el uso de indicadores y dimensiones urbanas integradas (ej. economía, inclusión social, gobernanza, infraestructura, financiamientos, entre otras). Ejemplos emblemáticos son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las metas de la Agenda 2030 que han impulsado a países como Irlanda, Filipinas, México, Palestina o los Emiratos Árabes Unidos a adoptar diversas mediciones, acciones y plataformas digitales. Además de que, en algunas ciudades, se ha buscado territorializar los indicadores con la finalidad de identificar áreas específicas y prioritarias de intervención dada la acumulación de vulnerabilidades en ciertas áreas o zonas urbanas.

Uno de los aspectos que caracteriza a este tipo de metodologías es la incorporación de valores de referencia a nivel global o regional, cuyo objetivo es comparar y posicionar a las ciudades según su nivel de sostenibilidad. La norma ISO 37120 de la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés) es un claro ejemplo de lo anterior. En dicha norma se contempla una serie de indicadores para medir los servicios y calidad de vida en las ciudades. Aunada a esta norma, nuevos indicadores han sido creados para "ciudades inteligentes" (ISO 37122) y "ciudades resilientes" (ISO 37123), con el objetivo de

aplicarlos de manera complementaria. Otros dos ejemplos son el Índice de Ciudades Prósperas (ICP) de ONU-Hábitat y el Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (PCES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Ambas herramientas contemplan la recopilación de indicadores que son parte de una metodología y que permiten comparar el desempeño de las ciudades a nivel regional o mundial al proporcionar valores de referencia.

Otra característica de las actuales metodologías que buscan incentivar hacia la sostenibilidad ambiental urbana es la creciente participación de actores públicos, privados y sociales para su implementación. En general, las metodologías contemplan construir mediciones, diagnósticos y estrategias en colaboración con diversos organismos y actores internacionales, nacionales y locales. Entre múltiples ejemplos destacan los índices desarrollados por: firmas consultoras (Índice de Ciudades Sustentables de ARCADIS; el Índice de Ciudades Globales de AT Kearney; Cities of Opportunity 6 de Pricewaterhousecoopers; ARUP-Resilient Cities, The Global Liveability Index, The Economist Intelligence Unit); marcos teórico-prácticos desarrollados por la academia (Círculos de la Sustentabilidad; Globalization and World Cities (GaWC), Research Network City Link Classification; Environmental Sustainability Index); iniciativas impulsadas por gobiernos municipales o redes de ciudades (Quality of Life Reporting System de la Federación de Municipios Canadienses, Most Powerful Cities de la Fundación City Mayors); y sistemas de indicadores diseñados por Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) como Sustainable Seattle.

Ante la apuesta y necesidad creciente de transitar no sólo hacia la sostenibilidad ambiental de las ciudades, sino hacia una mayor equidad y justicia social, se vuelve importante entender los aciertos y limitaciones de la implementación de estas metodologías contemporáneas a casi una década de avances. También resulta preciso entender su capacidad de incidir sobre la sostenibilidad ambiental urbana, término del cual existen diversas tendencias y perspectivas; las cuales se señalan a continuación como referencia para el análisis del impacto de dichas metodologías y de forma indicativa más no extensiva.

No existe una fecha exacta en la que se identifica el origen de la sostenibilidad ambiental y particularmente de la urbana, sin embargo, los trabajos pioneros de los economistas Smith, Mill, Ricardo y Mathus ya advertían las implicaciones que el crecimiento económico y demográfico tendría sobre la disponibilidad de recursos y la creación de desigualdades. Esta idea también fue abordada por expositores de la ecología, quienes señalaban la necesidad de conservar los recursos naturales por su riqueza y con el fin de asegurar su consumo sostenible en el tiempo (Purvis et al., 2018).

Entre los principales expositores de la sostenibilidad ambiental urbana entre las décadas de 1960's y 1970's fueron los estudiosos de los metabolismos (flujos de energía y materiales). A mitad de la primera década se realizaron las primeras simulaciones del total de consumo de materiales y energía por la población de una ciudad en Estados Unidos (Wolman, 1965). Estas simulaciones tomaron mayor fuerza con los modelos del famoso trabajo realizado por el Club de Roma —Límites al Crecimiento, publicado en 1972— en el que se analizaron diferentes variables, tales como: el crecimiento de la población mundial, la contaminación, la producción de alimentos y el consumo de energía. En ambos estudios claramente se denota la limitada capacidad de las ciudades y del planeta para proveer de recursos a los ritmos de consumo actuales, así como para absorber una creciente y acelerada producción de residuos y contaminantes. Ante este escenario algunas de las acciones más comunes, principalmente impulsadas por los gobiernos, fueron ciertas restricciones para regular la emisión y disposición de contaminantes y residuos (rellenos sanitarios, normativas para disposición de desechos tóxicos y/o aguas residuales, etc.).

Más adelante, otro reconocido enfoque de la sostenibilidad ambiental y que abonó al anterior, es dado por Constanza y Daly (1992), quienes observan la utilización de los recursos naturales bajo los preceptos de suficiencia y eficiencia. Esto indica que, por un lado, se produzcan o provean productos y/o servicios de calidad (versus cantidad) para el bienestar humano; y por el otro, se respeten los ciclos de la naturaleza para regenerar los recursos naturales que se extraen y se consumen. Más tarde, Daly (2007) agrega que, un enfoque sostenible también se basa en la capacidad humana para mejorar el capital natural, esto es que el conocimiento, las acciones y tecnologías desarrolladas por los humanos pueden y deben dejar un balance del valor del capital natural al menos igual al presente o incluso por arriba de éste. A partir de estos

paradigmas, en las décadas 1990's y 2000's se han emprendido acciones importantes, más no extensivas, impulsadas en mayor medida por el mercado/sector privado orientadas a reducir el uso de materiales y energía, algunas de ellas: reciclado, economías circulares, ecología industrial y uso de energías limpias.

En adición a los preceptos anteriores, la sostenibilidad ambiental ha sido estudiada por autores como Holling (2001), Berkes et al. (2003) y Folke (2016), quienes han incorporado principios de los sistemas complejos socio-ecológicos. Éstos, además de considerar los flujos de materia y energía en el territorio, también incorporan una perspectiva social. El concepto de resiliencia ecológica fue introducido por primera vez en 1973 por Holling para entender la forma en la que interactúan los sistemas ecológicos y sociales en diversas escalas territoriales y actorales. Actualmente se reconoce que la resiliencia urbana implica a ciudades no sólo capaces de adaptarse frente a disrupciones como huracanes, inundaciones, escasez de agua y otros, sino también capaces de activar procesos de transformación de paradigmas, valores y procesos (Marcus y Colding, 2014; Pu y Qiu, 2016) a medida que éstas enfrentan cada vez más vulnerabilidades o crisis interconectadas. Estas crisis se traducen generalmente en altos niveles de pobreza, inseguridad alimentaria, migración, corrupción, violencia, cambio climático, entre otros (Berkowitz, 2016; Biel, 2011).

Otras perspectivas recientes de la sostenibilidad ambiental agregan que, más allá de ser vista como una dimensión aislada, ésta es parte de la vida misma. Sobre todo, ante el cambio climático y el Antropoceno —época geológica que denota la gran capacidad de las acciones humanas para modificar la Tierra. En este contexto, la sostenibilidad ambiental se posiciona como uno de los cuestionamientos y retos más importantes de la humanidad: su propia supervivencia y su capacidad de seguir habitando el planeta (Latour, 2016). En consecuencia, la sostenibilidad ambiental es un elemento relevante e interrelacionado entre y con diversos ámbitos: político, social, económico, urbano, cultural, entre otros (James, 2015).

Este enfoque también enfatiza que, para enfrentar y resolver los retos ambientales actuales, es necesaria una nueva política y gobernanza; una donde los diversos actores —humanos y no humanos— tengan autonomía de voz en un contexto de equidad para dialogar, repensar, negociar y renegociar, diversas acciones y dinámicas sostenibles. Además, explica que, sin ciencia y métricas, no se visualizan los retos ambientales; así como sin arte y política, intrínsecamente relacionados con la ciencia y las métricas, no se puede sensibilizar hacia un cambio de paradigma que fomente modos alternativos para vivir y de relaciones entre los seres humanos; así como de éstos últimos con la naturaleza para verse como una parte entrelazada e interdependiente con ésta (Latour, 2018).

En este escenario, este artículo tiene como objetivo identificar los alcances y limitaciones de la implementación de dos metodologías actuales para promover la sostenibilidad ambiental urbana: el Índice de Ciudades Prósperas (ICP) de ONU-Hábitat y el Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (PCES) del BID. Ambas iniciativas fueron seleccionadas por: (i) su relevancia a nivel global y regional, implementadas en 400 (ICP) y más de 80 (PCES) ciudades, principalmente del sur global a partir de la década 2010's; (ii) su metodología de interrelaciones entre indicadores y dimensiones, y entre actores con un amplio trabajo de campo para el levantamiento de datos e identificación de territorios clave; (iii) su enfoque comparatista entre ciudades y en el tiempo a través de un sólido marco de referencia y; (iv) su aplicabilidad al ir más allá de las mediciones y proponer y activar planes de acción estratégicos en territorios con acumulación de vulnerabilidades.

2. METODOLOGÍA

Para realizar el análisis de los aciertos y limitaciones de las metodologías del ICP y PCES se hace un análisis comparativo de los resultados de su implementación en ciudades intermedias de México, entre 2016 y 2018, proceso en el cual las autoras de este documento formaron parte. En el caso del ICP, la primera autora coordinó la realización del diagnóstico territorializado y planes de acción de la dimensión sostenibilidad ambiental en la ciudad de Querétaro; mientras que, para el caso del PCES, la segunda autora coordinó la implementación del programa en la ciudad de Lázaro Cárdenas y fue responsable de las áreas de agua y residuos en otras 4 ciudades (Hermosillo, Tapachula, Coatzacoalcos y Salina Cruz).

Ambas autoras participaron en la recolección de datos a través del análisis de documentos públicos y

académicos, realización de entrevistas a actores clave y de la construcción de datos estadísticos y georreferenciados para la generación de los diagnósticos de cada ciudad. Asimismo, fueron observadoras participantes en los eventos de seguimiento e implementación de las metodologías en vinculación con actores públicos (en diferentes niveles de gobierno), privados, académicos y asociaciones/organizaciones civiles. La implementación de la metodología en cada ciudad implicó un periodo aproximado de 18 meses de trabajo continuo.

En la siguiente sección, se presentan los avances de la implementación y el análisis comparativo de las fortalezas y debilidades de ambas metodologías en torno a la sostenibilidad ambiental urbana. Para ello, se comparan cada una de las etapas de ambas metodologías, incluyendo —el tipo de mediciones, los métodos de recolección de datos y de generación de diagnósticos, soluciones y estrategias propuestas, y actores y formas de involucramiento— y se movilizan ejemplos concretos. El análisis se realizó tanto a nivel nacional, como en cada una de las ciudades mencionadas, arrojando tres variables que agrupan los retos y oportunidades: (i) diagnósticos integrados e interrelacionados, (ii) comparabilidad entre ciudades y monitoreo en el tiempo, y (iii) enfoque multiactor y estratégico.

3. DESARROLLO

A manera de introducción de las metodologías del ICP y el PCES se presenta un enfoque general que incluye sus principales características y etapas. Posteriormente, se compara el alcance de implementación de dichas etapas, agrupadas en: i) etapas de diagnóstico y priorización de planes de acción; y ii) etapas de implementación y monitoreo. Esta agrupación corresponde a que, para ambas metodologías, se observa un avance notorio en las actividades de las primeras etapas, logrando la elaboración de diagnósticos robustos y la identificación de estrategias e intervenciones en el territorio. En cuanto a las segundas etapas, es decir, la implementación y/o monitoreo de las métricas y de los planes de acción, se evidencian pocos o nulos avances.

3.1 Enfoque y avances en la implementación de las metodologías ICP y PCES

3.1.1 Enfoque general del ICP y el PCES

El ICP de ONU-Hábitat es una metodología lanzada en 2012 para diagnosticar la salud de las ciudades interrelacionando diferentes dimensiones con una doble finalidad. Por un lado, generar mediciones comparables en el tiempo y entre ciudades, cuyas métricas se construyen en línea con los objetivos de la Nueva Agenda Urbana y los ODS. Por otro lado, guiar e incentivar el diálogo entre diversos actores en la identificación de prioridades y acciones de política pública hacia la construcción de ciudades prósperas. Este último término, entendido como una forma de integrar holísticamente las siguientes seis dimensiones: (i) gobernanza y legislación urbana, (ii) sostenibilidad ambiental, (iii) productividad, (iv) equidad e inclusión social, (v) calidad de vida, e (vi) infraestructura. Desde su nacimiento el ICP se ha aplicado en 400 ciudades del mundo, la mayoría localizadas en países de América Latina, principalmente en México, Colombia y Brasil.

Por otro lado, el PCES es una iniciativa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) lanzada en 2010. Este programa tiene como objetivo orientar a las ciudades emergentes, es decir a las ciudades intermedias en crecimiento, a identificar sus áreas prioritarias y a formular un plan de acción con intervenciones estratégicas que contribuyan a un modelo de crecimiento sostenible. El programa está basado en un enfoque tridimensional de la sostenibilidad: (i) ambiental y cambio climático; (ii) urbana; y (iii) fiscal y gobernabilidad. El programa fue aplicado inicialmente en cinco ciudades piloto, extendiéndose a más de 80 ciudades en América Latina y el Caribe a finales del 2018.

En términos de la aplicación y mediciones que ofrecen las distintas metodologías, el ICP abarca el diagnóstico con sus seis dimensiones, tanto en forma sintética (ICP Básico con 21 indicadores), como extensa (ICP Contextual o Extendido con 80 indicadores). El PCES ofrece un solo tipo de diagnóstico, el cual incluye una batería de 132 indicadores organizados en 11 pilares y 30 temas. En ambos casos, los indicadores tienen por objetivo posicionar a las ciudades según su nivel de desempeño y realizar un diagnóstico sobre las problemáticas críticas que enfrenta una ciudad.

En cuanto a las etapas, a pesar de que se aprecian diferencias entre ambas metodologías, en general su proceso es similar. El ICP Contextual/Extendido abarca 3 etapas principales: i) diagnóstico, priorización y planes de acción; ii) selección e implementación de soluciones sostenibles, así como factibilidad y financiamiento de los proyectos prioritarios; y iii) definición de indicadores y proceso de monitoreo en el tiempo. La primera etapa tiene una duración aproximada de 1 año, mientras que las últimas dos dependen en gran medida de los proyectos identificados y la viabilidad y capacidad de las ciudades para generar fuentes de financiamiento y la inserción de dichos proyectos en sus planes y políticas públicas. En lo que se refiere al PCES, este está integrado por 6 fases en 2 grandes etapas. La primera tiene una duración aproximada de 1 año e incluye las fases de preparación, análisis diagnóstico, priorización y plan de acción. La segunda etapa contempla una duración de 3 años, durante los cuales se llevan a cabo las fases de preinversión, sistema de monitoreo e inversión.

Con el fin de analizar los alcances del ICP y el PCES en materia de sostenibilidad ambiental urbana, a continuación, se detalla el proceso de su implementación en 6 ciudades intermedias de México: Querétaro; Lázaro Cárdenas, Hermosillo, Tapachula, Coatzacoalcos y Salina Cruz.

3.1.2 Alcances de los diagnósticos y priorización de planes de acción del ICP y el PCES

Tanto para el ICP como el PCES, las etapas de diagnóstico y priorización de planes de acción se llevaron a cabo de acuerdo a los objetivos de cada una de las metodologías. En las 6 ciudades analizadas, dichas etapas comenzaron con la identificación de actores clave en el territorio y la formación del equipo coordinador de la implementación de las metodologías. En estas etapas, la participación de representantes de gobiernos municipales (principalmente los institutos municipales o intermunicipales de planeación y distintas agencias involucradas en el ámbito urbano), así como diversos consultores especialistas en las distintas dimensiones de cada metodología fueron clave.

Durante el diagnóstico, se llevó a cabo la recolección inicial de información, incluyendo fuentes primarias (y secundarias en caso necesario) para las distintas dimensiones y sus respectivos indicadores. Esta actividad involucró un vasto trabajo de campo en las distintas ciudades a partir de talleres, entrevistas y recorridos participativos con actores clave pre-identificados (autoridades municipales, sector privado, academia, sociedad civil, etc.). Los diagnósticos se realizaron en forma conjunta y colaborativa en un primer momento por dimensión; en una segunda instancia, se correlacionaron a través de metodologías participativas entre dimensiones y consultores especialistas para identificar territorios prioritarios con acumulación de vulnerabilidades o áreas de oportunidad.

El siguiente paso, en ambas metodologías, consistió en la socialización de los diagnósticos con diversos actores con el objetivo de identificar y priorizar estrategias apropiadas a cada contexto, construyendo una matriz de ponderación, que se tradujo en un plan de desarrollo para la ciudad con proyectos y acciones específicas. Durante este proceso se realizaron diversos foros donde se invitaron a representantes del sector público y privado, académicos y sociedad civil, con la intención de priorizar acciones a corto, mediano y largo plazo.

Una vez que se realizó el diagnóstico y la priorización de planes de acción, se llevó a cabo un ejercicio de semaforización de los resultados a través del cual se obtuvieron valores de referencia que permitieron asignar diferentes niveles de desempeño. Mientras que para el caso del PCES, éstos se clasificaron en adecuados, con áreas de oportunidad y deficientes, para el ICP, fueron: prosperidad urbana fuerte, moderada o débil. En cada caso se generó una radiografía de cada ciudad que identificó las dimensiones e indicadores más críticos, los cuales suponen un monitoreo en el tiempo para evaluar mejoras.

3.1.3 Alcances de la implementación y monitoreo del ICP y el PCES

Una vez finalizadas las etapas anteriores, ambas metodologías contemplaron que los actores municipales darán continuación al plan de trabajo a través del monitoreo de indicadores base/clave, así como el inicio de un proceso (con o sin apoyo de ONU-Hábitat y BID) para generar capacidades y financiamiento de los proyectos identificados como prioritarios. Asimismo, se esperaba que las acciones y proyectos fueran formando parte de los procesos de planeación de las ciudades, así como de sus políticas públicas. No ob-

stante, salvo en algunos casos detallados en el siguiente apartado, ni en el ICP ni en el PCES se observan avances en estas etapas.

3.2 Análisis comparativo de la implementación de las metodologías ICP y PCES

El análisis comparativo de los aciertos y limitaciones de la implementación de las metodologías del ICP y el PCES se realizó en torno a tres variables: (i) diagnósticos integrados e interrelacionados, (ii) comparabilidad entre ciudades y monitoreo en el tiempo, y (iii) enfoque multiactor y estratégico.

3.2.1 Diagnósticos integrados e interrelacionados

Uno de los aciertos y características más destacadas de ambas metodologías fue el generar diagnósticos integrados e interrelacionados. En el caso del ICP, los indicadores y sub-dimensiones de la dimensión sostenibilidad ambiental se integran y cada uno de ellos contribuye con el mismo peso al valor total de la dimensión. Además, los indicadores se interrelacionan en una misma dimensión o con otras para reforzar un mismo fin. Por ejemplo, en la dimensión de sostenibilidad ambiental, se miden el nivel de emisiones de GEI, el uso de energías renovables y el nivel de recolección y reciclado de residuos sólidos. Estos indicadores se relacionan entre sí y con otras dimensiones, en donde se mide el uso de transporte público y el crecimiento de la mancha urbana; en tanto que el uso del automóvil en ciudades dispersas es uno de los principales factores de emisión de GEI en las ciudades de México y América Latina (BID, 2018).

Lo anterior también es ilustrado por los 40 indicadores de la dimensión ambiental y cambio climático del PCES, los cuales están agrupados en 8 temas (agua, saneamiento, residuos, energía, calidad del aire, mitigación del cambio climático, ruido y vulnerabilidad ante amenazas naturales). La interrelación entre estos temas y sus indicadores es crucial para medir la sostenibilidad ambiental de una ciudad, ya que existe una fuerte interdependencia entre ellos. Por ejemplo, los indicadores que miden la cobertura de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, así como la recolección de residuos sólidos y su lugar de disposición final, tienen un impacto determinante en el indicador sobre calidad del agua.

En línea con lo anterior, las metodologías reconocen una estrecha interrelación entre la sostenibilidad ambiental y otras dimensiones urbanas. En el caso del ICP, la metodología explicita una alta relación entre lo ambiental y las dimensiones de calidad de vida, gobernanza y legislación urbana, y productividad. En cuanto a la calidad de vida, la relación se ubica en los indicadores de acceso a agua y saneamiento. Por un lado, se entiende que una ciudad próspera es capaz de cuidar y gestionar sus recursos hídricos para que la población tenga acceso a servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de calidad. En cuanto a la gobernanza y legislación, el ICP mide el uso eficiente del suelo. Este indicador monitorea la expansión de la mancha urbana en balance con el incremento de la población. Un crecimiento desordenado hacia las periferias reduce la cantidad de tierras rurales y de alto valor ambiental, así como la capacidad de conectividad entre las comunidades, lo que incrementa el uso del automóvil. Por último, se reconoce que el crecimiento económico de una ciudad no debe supeditar ni degradar el medio ambiente; por lo que la metodología orienta a que los diagnósticos contextuales identifiquen los sectores productivos a incentivar en relación con un uso adecuado de los recursos en la región.

En el caso del PCES, la relación entre las dimensiones ambiental y urbana es uno de los elementos en los que la metodología hace mayor énfasis. Como en el caso del ICP, los indicadores relativos al uso de suelo y movilidad/transporte son aquellos que tienen una relación más directa y evidente con lo ambiental al medir aspectos como la tasa de crecimiento anual de la huella urbana, la densidad de la población o los kilómetros de sendas para bicicletas y vías peatonales. De manera similar a la dimensión de calidad de vida propuesta por el ICP, el PCES incluye indicadores en temas que determinan directamente el bienestar de la población como son la inequidad urbana, la seguridad ciudadana, la educación y la protección social. La relación de estos indicadores con la dimensión ambiental está basada en la premisa que todos estos elementos tienen un impacto directo en la vida cotidiana de los habitantes de una ciudad.

En cuanto a la relación entre las dimensiones ambiental y de gobernanza, el PCES subraya la importancia de la sostenibilidad fiscal local y la participación de la ciudadanía en la formulación de políticas públicas. Para ello, la metodología integra indicadores relativos a la gestión pública, transparencia, impuestos y

autonomía financiera, así como gestión del gasto público. Medir estos rubros permite conocer el estado actual de las finanzas públicas de una ciudad (a través de indicadores como el índice de endeudamiento, índice de relevancia de ingresos y gasto corriente o existencia de un presupuesto plurianual), así como el grado de vinculación que existe entre gobierno, sector privado y sociedad civil para abordar los retos más urgentes en una ciudad (midiendo por ejemplo, la existencia de instancias de coordinación metropolitana, eventos de rendición de cuentas o existencia de observatorios ciudadanos o del sector privado). Finalmente, es relevante señalar que tener el pulso de una ciudad en términos de gobernanza y gestión fiscal es determinante para conocer su capacidad en materia de planificación, inversión y monitoreo de temas prioritarios, los cuales generalmente tienen un componente ambiental.

A manera de resumen, ambas metodologías entrecruzan indicadores y dimensiones, lo que podría incidir en un mayor grado de sostenibilidad ambiental de las ciudades. Esto es debido a que no sólo se mide el nivel de contaminación/desechos o la degradación de un recurso natural, sino se monitorean varias acciones interrelacionadas para mitigar-reducir las problemáticas (ej. reducción de GEI o reciclado de aguas sucias y residuos sólidos). Sin embargo, se hace notar que sigue siendo un área de oportunidad el entender los ciclos y tiempos de regeneración de la naturaleza, por ejemplo, el medir/entender los balances entre la cantidad de recursos materiales extraídos y el tiempo requerido para su regeneración en una ciudad o región; o el ritmo y cantidad de residuos que una ciudad genera versus su capacidad de absorción. De igual manera, se prioriza el énfasis en la cantidad versus la calidad de los bienes y servicios (ej. falta de mediciones en torno a la calidad del agua o reducción de consumos energéticos y/o materiales). Si bien es cierto que este tipo de mediciones implican mayor complejidad en la recolección y análisis de datos, éstas podrían fortalecer una visión más sostenible de los territorios, así como modelar escenarios futuros en cuanto a variables esenciales como los ciclos del agua que están variando con el cambio climático (Simon et al., 2016), lo que se refleja en inundaciones más severas o sequías más prolongadas (CEPAL, 2018).

3.2.2 Comparabilidad entre ciudades y monitoreo en el tiempo

Otra fortaleza de las metodologías del ICP y el PCES es su enfoque comparativo. En ambos casos, se han construido indicadores-diagnósticos que pueden ser comparables entre ciudades y/o regiones, lo que contribuye a entender el estado y progreso de una ciudad en contraste con estándares de referencia y/o con otras ciudades o regiones, así como identificar planes estratégicos para una región o país.

El ICP en su modalidad básica, se aplicó en forma extensiva en México en 305 municipios con el fin de elaborar un diagnóstico comparativo e interrelacionando las seis dimensiones de la metodología. Este diagnóstico denota de forma sistemática y recurrente que, las dimensiones de sostenibilidad ambiental y de gobernanza y legislación urbana, son las más críticas en las ciudades mexicanas, con valores promedio ubicados en el percentil débil de la prosperidad urbana (ONU-Hábitat, 2016). Más aún, existe una relación directa entre dichas dimensiones, la cual se hace evidente en la constante expansión de la mancha urbana que deteriora territorios de alto valor ambiental. Este proceso ocurre en forma notoria en ciudades intermedias del país, resultado de una gobernanza poco articulada en cuanto a la planificación y ordenamiento territorial de las mismas, con procesos sectoriales y poco participativos para la sociedad (academia, ciudadanos, asociativos), pero con gran influencia del sector privado que antepone intereses económicos sobre la sostenibilidad ambiental (Yañez et al., 2019).

Con el fin de identificar si existe una tendencia general sobre los temas ambientales más críticos en ciudades intermedias mexicanas, se presentan a continuación los resultados de los indicadores de sostenibilidad ambiental de ambas metodologías aplicadas tanto de las 6 ciudades en donde las autoras participaron, como de los resultados obtenidos en otras 5 ciudades intermedias (8 ciudades para el caso de PCES y 3 ciudades para el caso del ICP, que se aplicaron bajo la modalidad contextual). De acuerdo a los estándares establecidos, los resultados se clasifican en tres categorías: aceptable (color verde), con áreas de oportunidad (amarillo) y crítico (rojo). Como se observa en la Tabla 1, los indicadores relativos a (i) acceso a agua, (ii) saneamiento y drenaje, (iii) residuos sólidos, (iv) calidad del aire y (v) mitigación al cambio climático (reducción de GEI) son los que presentan valores más críticos. Por su parte, los temas de (vi) energía, (vii) ruido y (viii) vulnerabilidad ante amenazas naturales presentan valores ligeramente más op-

timistas.

Tabla 1. Comparación de indicadores de la dimensión sostenibilidad ambiental del PCES e ICP en ciudades intermedias de México

	PCES								ICP		
Indicadores sostenibilidad ambiental	La Paz	Xalapa	Campeche	Tapachula	Lázaro Cárdenas	Hermosillo	Salina Cruz	Coatzacoal-cos	Querétrao	Zapopan	Mérida
i. Acceso a agua											
ii. Saneamiento y drenaje											
iii. Residuos sólidos											
iv. Energía											
v. Calidad del aire											
vi. Mitigación del cambio climático											
vii. Ruido											
viii. Vulnerabilidad ante amenazas naturales											

Fuente: construida por los autores con base en los diagnósticos del PCES y el ICP

No es de sorprender que los temas de agua, drenaje y saneamiento, así como de residuos sólidos sean identificados como áreas prioritarias. La provisión de estos servicios en la mayoría de las ciudades mexicanas presenta características similares: bajas coberturas; infraestructura inexistente, inadecuada y/o sin mantenimiento; equipos humanos técnicos insuficientes; bajas tarifas y altos niveles de morosidad; y alta instrumentación política y electoral. Estos resultados corroboran y completan tendencias similares a otros reportes y estudios generados por académicos y entidades públicas en México, tales como: Gobierno de México (2020); SEMARNAT (2020); Bobbio et al. (2017); Herrera (2017) y Perevochtchikova (2010).

Además, los diagnósticos de ambas metodologías dejan ver que, en ninguna de las variables anteriores, se identifican acciones que incentiven una gestión con enfoque de economía circular (basada en la idea de reducir, recuperar, reciclar, reutilizar y/o re fabricar los recursos) o de considerar los ciclos de la naturaleza (ej. reciclaje de aguas grises o negras y captación de aguas de lluvia). Este último punto ampliamente discutido y estudiado bajo el enfoque de infraestructura verde-azul para no solo captar y limpiar el agua de un sistema urbano, sino incrementar la biodiversidad y reducir las ondas de calor de las ciudades (Mas et al., 2018; Quiroz, 2018; Echavarria et al., 2015).

En cuanto a los temas de calidad de aire y mitigación al cambio climático, se observa que la mayoría de las ciudades analizadas presentan concentración de contaminantes en el aire (particularmente PM10) y altas emisiones de GEI. La criticidad de estos indicadores se intensifica en ciudades industriales, como es el caso de Querétaro (al ser parte del corredor industrial del Bajío mexicano) o de Lázaro Cárdenas y Coatzacoalcos (al albergar dos de los puertos industriales con mayor actividad en el país).

Aun cuando los temas de energía, ruido y vulnerabilidad ante amenazas naturales presentan diagnósticos ligeramente más favorables, son áreas con grandes desafíos para las ciudades estudiadas. De manera general, los indicadores relativos a estos temas se caracterizan por la ausencia de infraestructura de medición (como en el caso de los sistemas de monitoreo de intensidad acústica), el acceso limitado a información territorializada (siendo el caso del servicio de energía eléctrica que se provee a través de una red nacional), así como el desfase entre la emergencia de nuevos indicadores y la nula relevancia que se da en las agendas municipales (por ejemplo, el monitoreo de riesgos y gestión de desastres naturales). Estos desafíos adquieren mayor relevancia, frente a riesgos y desastres climáticos cada vez más frecuentes y severos en las ciudades (Delgado, 2018).

En suma, la comparativa de indicadores y dimensiones, permite obtener diagnósticos con los que es posible priorizar y orientar acciones, programas o políticas públicas a nivel regional o nacional. En el caso de México, resulta evidente la prioridad de fortalecer e incentivar una toma de decisiones mucho más articulada e inclusiva sobre los territorios y sus recursos naturales, en específico del suelo y agua. Ambos recursos se vinculan no sólo con la provisión y acceso a los mismos, sino también con otras variables que son parte del sistema-ciudad, tales como: producción de alimentos, reducción de riesgos, provisión de energía, productividad de una ciudad, entre otros. En sí, resultaría imposible el crecimiento demográfico,

equitativo y económico de una ciudad sin reservas hídricas y de suelo.

Asimismo, en ambos casos, se hace evidente la poca o nula continuidad y adopción-adaptación de las mediciones a mediano y largo plazos. Esta situación se deriva de las limitaciones en capacidades y recursos para producir datos suficientes y continuos, además de que los esfuerzos por generar dichos indicadores siguen siendo procesos en manos de especialistas. Más aún, medir la sostenibilidad ambiental de una ciudad no la cambia, lo que genera un proceso de cambio es el involucramiento de los actores en el proceso de definición, acción y monitoreo (Kaika, 2017), lo que podría fortalecer un proceso de más largo aliento.

3.2.3 Enfoque multiactor y estratégico

En cuanto al enfoque multiactor, ambas metodologías involucran a un gran número de actores, tanto en la elaboración de diagnósticos, como en la identificación de soluciones. El universo de actores incluye a consultores expertos nacionales e internacionales, quienes trabajan de forma cercana y colaborativa con distintos actores estatales y municipales, favoreciendo una lectura integrada de la ciudad. A través del diálogo y procesos colectivos donde se priorizan los temas más críticos, se logran identificar variables y territorios estratégicos para mejorar la sostenibilidad ambiental, así como delinear acciones potenciales que podrían generar beneficios diversos para la población. Adicionalmente, ambas metodologías están diseñadas para sembrar procesos de largo aliento, dado que los diagnósticos al ser socializados y escudriñados por los actores municipales, tienen el potencial de convertirse en procesos de planeación multiactoral e identificación de rutas críticas para proyectos y políticas urbanas.

No obstante, una de las limitaciones más importantes de las metodologías es que, en la mayoría de los casos, su implementación ha alcanzado únicamente las etapas de *diagnóstico y priorización de planes de acción* (a lo largo de un año y medio de trabajo) mientras que las etapas de *implementación y monitoreo* sólo se han alcanzado en algunas ciudades y con avances limitados. La experiencia en terreno permite identificar tres factores que han contribuido a que los planes de acción propuestos para cada ciudad no logren traducirse en proyectos implementados.

El primer factor está relacionado con la falta de financiamiento. De las 11 ciudades analizadas en la tabla 1, sólo 3 se encuentran ejecutando proyectos: La Paz (instalación de celdas solares en edificios públicos y escuelas), Campeche (proyecto ejecutivo con costos y factibilidad para saneamiento de la bahía) y Xalapa (construcción de un biodigestor para el tratamiento de residuos sólidos). El financiamiento para estos proyectos ascendió a US$13.7 millones de dólares y fue donado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (BID, 2017). Resulta relevante señalar que la obtención de este financiamiento no fue resultado de la acción colectiva en las ciudades, sino del liderazgo del BID en el diseño del proyecto. Si bien se reconocen las ventajas de dar seguimiento a través del equipo internacional que implementó el PCES, alcanzar el objetivo final de la metodología —la apropiación local del plan de acción y el monitoreo ciudadano de acciones— es aún una tarea pendiente.

En segundo lugar, la mayoría de las ciudades en donde las metodologías han sido aplicadas, se caracterizan por ser zonas metropolitanas. A pesar de que, en algunas ciudades los diagnósticos incluyeron algunas variables de análisis metropolitanas (como en el caso de Querétaro y Coatzacoalcos), los indicadores fueron levantados a nivel municipal. Esto no sólo cuestiona la comparabilidad de datos (la existencia de información actualizada y el acceso a ella puede variar en cada municipio), sino también limita la identificación de proyectos estratégicos en territorios articulados y continuos (transporte, gestión integral del agua, crecimiento regional-económico, entre otros).

En tercer lugar, y más importante, se identifican las asimetrías de poder (éste último entendiéndose como la capacidad de los actores de influir y participar activamente y con igualdad de voz en la creación de redes multi-actores con el fin de obtener beneficios mutuos) entre los partícipes en la gobernanza de cada ciudad (Valdovinos, 2019). Un ejemplo claro son las asimetrías entre la sociedad civil -ONGs, colectivos, academia- y el sector privado. Aun cuando se reconoce que la sociedad civil es clave en el monitoreo y seguimiento de proyectos estratégicos, estos actores sólo logran avanzar en generar ciertas capacidades

organizativas a partir de los foros en los que se socializan las metodologías (alrededor de 3 foros durante 6 meses de trabajo). Con el paso del tiempo y sin el debido seguimiento, dichas capacidades terminan por disiparse. En tanto que otros actores, como el sector privado, tienen capacidades suficientes para establecer relaciones directas con el sector público (fuera del marco de las metodologías), logrando posicionar sus intereses en los proyectos territoriales que inciden en el tipo de crecimiento y desarrollo urbano (McGranahan, et al., 2016; Valdovinos, 2021). Generalmente estos intereses responden a lógicas económicas y no a una visión integral como la que se promueve a través del ICP o PCES. Los retos anteriores, sumados a la alta rotación de los gobiernos municipales, resultan en un débil apalancamiento de las metodologías.

4. CONCLUSIONES

A 50 años de distintos esfuerzos por medir e impulsar la sostenibilidad ambiental de las ciudades se observan esfuerzos claros en cuanto al desarrollo e implementación de metodologías con un enfoque más integral y multidimensional, monitoreables en el tiempo y espacio, multiactorales y que proponen estrategias adaptadas a cada contexto. Sin embargo, las ciudades, sobre todo las intermedias del Sur Global, siguen creciendo y expandiendo su mancha urbana y huella ecológica en detrimento de la sostenibilidad ambiental del planeta. El presente análisis identificó que, entre las limitaciones más importantes para transitar hacia una mayor sostenibilidad ambiental urbana, es necesario construir una gobernanza plural e inclusiva y llevar a cabo un cambio de paradigma de la relación hombre-naturaleza.

En lo referente a la gobernanza, aun cuando la implementación de las metodologías contribuyó a formar un equipo multidisciplinario de expertos y funcionarios municipales, así como a la organización de foros con actores sociales y privados, éstas no lograron imprimir un cambio profundo en los modos y formas de toma de decisiones en las ciudades analizadas. Como lo enmarca Marques (2012), la gobernanza urbana está conformada por actores gubernamentales y no gubernamentales que se influyen unos a otros mediante mecanismos formales e informales, y sujetos a sus propios mecanismos institucionales. Mientras las metodologías no influyan y sean parte de dichos mecanismos y de los procesos de creación de redes de actores, así como de sus modos de operar y de reducir sus asimetrías de poder, seguirán quedándose en diagnósticos con propuestas estratégicas que en su mayoría carecen de financiamiento y que poco se llevan a la realidad. Este proceso precisa de migrar de un enfoque de 'abajo hacia arriba' o de 'arriba hacia abajo', a uno de lado a lado (o de par a par), En donde las relaciones se construyen con base en la confianza y en donde constantemente se negocian y renegocian alternativas hacia el cuidado de los seres humanos y de la naturaleza.

Por otro lado, las metodologías aún distan de promover un cambio de raíz en la visión y relación entre humanos y no-humanos; en sí, las ciudades son el reflejo de estas complejas interrelaciones (Harvey, 1996) y, sigue siendo uno de los mayores retos el que se genere un cambio de paradigma que visibilice e interiorice la interdependencia entre estos sistemas. El crecimiento económico de las ciudades debe convertirse en desarrollo; es decir, en un enfoque que mejore la calidad de vida y regenere/incremente el valor de la naturaleza versus el crecimiento en cantidad de producción de bienes y de las ciudades en detrimento de la vida misma, lo cual aún no se refleja en las metodologías analizadas. En este sentido, será clave generar cambios en las formas y modos de aprender y de generar conocimiento y experimentación -esos que permitan que cada vez más los humanos se vean, sientan y perciban como una parte entre partes, como un eslabón más del entramado de la vida con igual valor y en corresponsabilidad. En el mismo orden de ideas, también será preciso impulsar procesos sociales que visibilicen el cómo las diferentes acciones de hoy marcan el futuro cercano. Najmanovich (2020), Constanza et al. (2020) y Palahí et al. (2020) remarcan el impacto de las ciudades sobre la acelerada degradación de la biodiversidad en el planeta, uno de los causantes de fenómenos críticos y actuales, como lo es la pandemia COVID-19.

A manera de cierre, abrimos algunas preguntas sobre procesos de investigación y acción que podrían fortalecer el camino hacia la sostenibilidad ambiental urbana. Entre otros temas, se consideran pivote las siguientes reflexiones/cuestionamientos: ¿Cómo generar mecanismos inclusivos para transitar hacia estructuras de gobernanza plurales (multiactor, interterritorial e intersectorial)? ¿Cómo favorecer métodos de medición participativos para la generación de datos, indicadores y modelos con múltiples actores, saberes

y prácticas? y finalmente, ¿Cómo se pueden construir nuevas visiones, paradigmas y formas de generar conocimiento sobre la sostenibilidad ambiental de las ciudades entre los diversos actores que las habitan?

REFERENCIAS

Berkes, F., Colding, J. & and Folke, C. (2003). *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press. http://dx.doi.org/10.1017/cbo9780511541957

Berkowitz, M. (2016). *Urban Resilience, Inclusion, Medellin, and a Tale of Two Blackouts Videos, 100 Resilient Cities Organisation*.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). (6 de diciembre de 2017). *El Gobierno de México y el BID invertirán US$13.7 millones para mejorar la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático en tres ciudades del país*. https://cutt.ly/ThPkkoX

BID. (2018). *Cómo Afectan las Estrategias de Transporte a las Emisiones de GEI.* Banco Interamericano. https://cutt.ly/ohPkkkV

Biel, R. (2011). *The entropy of Capitalism*. Brill P. https://doi.org/10.1163/9789004204294

Bobbio, L., Melé, P., & Ugalde, V. (Eds.). (2017). *Conflictos y concertación. La gestión de los residuos en México, Italia y Francia*. El Colegio de México.

CEPAL. (2018). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Una visión gráfica. Naciones Unidas Santiago*. https://cutt.ly/ghPkhsn

Constanza, R., & Daly, H. (1992). Natural Capital and Sustainable Development. *Conservation Biology, 6*(1), 37-46. https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x

Constanza, R., Pickett, K., Trebeck, K., De Vogli, R., et al. (2000). After the crisis: two possible futures. *The Solutions Journal,* 11(3). https://cutt.ly/RhPkjhW

Daly, H. (2007). *Ecological economics and sustainable development: Selected essays of Herman Daly*. Edward Elgar.

Delgado, G. C. (Ed.). (2018). *Ciudades sensibles al cambio climático: Construyendo capacidades para la sustentabilidad y la resiliencia urbana con equidad*. UNAM.

Echavarria, M., Zavala, P., Coronel, L., Montalvo, T., & Aguirre, L. M. (2015). *Infraestructura verde en el sector de agua potable en América Latina y el Caribe: Tendencias, retos y oportunidades*. Forest Trends, The Nature Conservancy, Swiss Agency for Development and Cooperation. https://cutt.ly/ihPkfVL

Folke, C. (2016). Resilience (Republished). *Ecology and Society.* 21(4). 44. http://dx.doi.org/10.5751/ES-09088-210444

Gobierno de México. (2020). *Programa Nacional Hídrico 2020-2024*. SEMARNAT, CONAGUA. https://cutt.ly/ChPkgpC

Harvey, D. (1996). Cities or urbanization? *City, 1*(1–2), 38–61. https://doi.org/10.1080/13604819608900022

Herrera, V. (2017). *Water and Politics. Clientelism and Reform in Urban Mexico*. University of Michigan Press.

Holling, C. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological and social systems. *Journal of Ecosystems*. *4*(5), 390-405. https://doi.org/10.1007/s10021-001-0101-5

James, P. (2015). *Urban Sustainability in Theory and Practice. Circles of Sustainability*. Routledge.

Kaika, M. (2017). Don't call me resilient again! the New Urban Agenda as immunology...or...what happens when communities refuse to be vaccinated with 'smart cities' and indicators. *Environment & Urbanization, 29*(1), 89-102 https://doi.org/10.1177/0956247816684763

Latour, B. (2018). *Cara a cara con el planeta*: Siglo XXI.

Latour, B. (2016). *Our Sensitivity Arts, Science and Politics in the New Climate Regime*. http://www.bruno-latour.fr/node/692.html

Marcus, L. & Colding, J. (2014). Toward an integrated theory of spatial morphology and resilient urban systems. *Ecology and Society*, 19(4). http://dx.doi.org/10.5751/es-06939-190455

Marques, E. (2012). Government, political actors and governance in urban policies in Brazil and Sao Paulo: concepts for a future research agenda. *Brazilian Political Science Review.* 7(3), 8-35. https://doi.org/10.1590/S1981-38212013000300001

McGranahan, G., Schensul, D., & Singh, G. (2016). Inclusive urbanization: Can the 2030 Agenda be delivered without it? *Environment and Urbanization*, *28*(1), 13-34 https://doi.org/10.1177/0956247815627522

Mas, F., Cortés, F., & Molina, B. (2018). Infraestructuras verdes y azules: Estrategias de adaptación y mitigación ante el cambio climático. *Ingeniería Civil*, 191, 105–112.

Najmanovich, D. (5 de julio de 2020). *En tiempos de pandemia: Potenciar el pensamiento y la vida en común*. [Video] Youtube. https://cutt.ly/9hPkfh8

ONU Hábitat. (2016). *Cities Prosperity Index*. Presentación Interna a Consultores ONU-Hábitat Querétaro, Q500.

Palahí, M., Pantsar, M., Costanza, R., Kubiszewski, I., et al. (2020). Investing in Nature to Transform the Post COVID-19 Economy: A 10-point Action Plan to create a circular bioeconomy devoted to sustainable wellbeing. *The Solutions Journal,* 11(2). https://cutt.ly/QhPksoi

Perevochtchikova, M. (2010). La problemática del agua: Revisión de la situación actual desde una perspectiva ambiental. En J. L. Lezama & B. Graizbord (Eds.), *Los grandes problemas de México: Vol. IV* (pp. 61-104). El Colegio de México.

Plataforma Global por el Derecho a la Ciudad. (2020). *Organización comunitaria: Primera línea del hábitat urbano para la respuesta y recuperación de la crisis actual.* https://cutt.ly/XhPks19

Pu, B. & Qiu, Y. J. (2016). Emerging trends and new developments on urban resilience: a bibliometric perspective. *Current Urban Studies* 4, 36-52. http://dx.doi.org/10.4236/cus.2016.41004

Purvis, B., Mao, Y. & Robinson, D. (2018). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*. *14*, 681–695. https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5

Quiroz, D. (2018). *Implementación de infraestructura verde como estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en ciudades mexicanas, hoja de ruta.* SEDATU, SEMARNAT, GIZ. https://cutt.ly/zhPkdOR

Satterthwaite, D. (2016). Editorial: A new urban agenda? *Environment & Urbanisation,* 28(1), 3-11. https://doi.org/10.1177/0956247816637501

Simon, D., Arfvidsson, H., Anand, G., Bazaz, A., et al. (2016). Developing and testing the Urban Sustainable Development Goal's targets and indicators – a five-city study. *Environment and Urbanization*, *28*(1), 49-63. https://doi.org/10.1177/0956247815619865

Valdovinos, J. (2019). El rol del sector privado en el espacio transnacional del agua: el caso de los grupos franceses Veolia y Suez. En E. Kauffer (Ed.), *Las dimensiones políticas de los recursos hídricos: Miradas cruzadas en torno a aguas turbulenta*s (pp. 171-200). CIESAS.

Valdovinos, J. (Forthcoming 2021). *Transnational Corporations in Urban Water Governance: Public-Private Partnerships in Mexico and the U.S.* Routledge.

Wolman, A. (1965). *Metabolism of cities*. https://irows.ucr.edu/cd/courses/10/wolman.pdf

Yañez, K., Ribeiro, M., & Morales, C. (2019). Governance and policy limitations for sustainable urban land planning. The case of Mexico. *Journal of Environmental Management.* 259, 2-9. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109575

AUTORES

Karol Yáñez Soria. Doctora en Planificación y Desarrollo por University College London (UCL), UK. Ha participado en diversos proyectos y consultorías en temas de indicadores urbanos ambientales, derecho a la ciudad, resiliencia climática, gobernanza, género e inclusión social.

Joyce Valdovinos. Doctora en Geografía y Planeación Urbana por la Sorbonne Nouvelle-Paris 3. Se especializa en temas de sostenibilidad y gobernanza urbana, gestión del agua y asociaciones público-privadas. Fue investigadora invitada del Colegio de México y la Universidad de Arizona.

Fabricio Espinosa. Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Entre sus líneas de investigación se encuentran: la vivienda, la calidad de vida, la habitabilidad, las movilidades urbanas, los imaginarios urbanos, las subjetividades espaciales y las geografías de la vida cotidiana.

Conflict of interest

No potential conflict of interest is reported by the authors.

Funding

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), Proyectos Cátedra 2723 "Programa en Estudios Metropolitanos" y 154 "Observatorio Metropolitano".

Acknowledgments

N/A